

Discusiones en torno a la neurociencia educacional

María de los Angeles Bacigalupe

mangelesbacigalupe@gmail.com

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Eje temático: Estudios interdisciplinarios y nuevos desarrollos

Resumen

Introducción y objetivo: en una de las secciones *News Feature* de Nature del 2015 se introducía un conjunto de artículos de gran interés social con la idea transversal a todos ellos de la necesidad del esfuerzo interdisciplinario para afrontar los grandes problemas mundiales -energía, agua, clima, alimentos, salud- a los cuales podríamos agregar educación, entendida como actividad humana de formación que abarca el ciclo vital completo, que atraviesa todas las problemáticas humanas y constituye el sustento de la especie y cuya primera expresión es la crianza.

Uno de los espacios educacionales que en sí ya es interdisciplinario y que llama a la interdisciplinariedad es la neurociencia educacional (NE), un campo joven de estudio donde hacen intersección psicología, neurociencias y educación y que puede considerarse *transdisciplinario* (Tokuhamu & Espinosa, 2011) o, con menores aspiraciones, interdisciplinario (Butterworth & Tolmie, 2014).

En esta comunicación proponemos abrir un debate en torno a las discusiones y tensiones en el diálogo entre neurociencias y educación y que incluyen necesariamente a la psicología.

Metodología: realizamos un estudio de análisis y discusión bibliográfica. Mediante una búsqueda bibliográfica en ScienceDirect, Wiley Online Library, Sage, Springerlink, Nature Journals, Jstore y Google Scholar, combinada con la técnica de bola de nieve, recuperamos y seleccionamos -con el criterio de pertinencia- artículos y libros publicados desde 1990 a la fecha.

Resultados: para algunos autores (Howard-Jones y otros., 2016), la NE nace con el artículo de John Bruer (1997), donde el autor señala que el puente entre neurociencias y educación está conectando espacios muy alejados entre sí y que la conexión, de ser posible, es indirecta. Uno de los grandes riesgos de un camino directo entre neurociencias y educación, para este autor, es la generación de *neuromitos* que puedan

[12]

influir en la práctica educacional. En su revisión de ese artículo seminal, Bruer (2016a) retoma el tema mostrando una mirada más positiva a la construcción de una NE.

Que la psicología cognitiva y comportamental tiene un protagonismo en la NE es defendido en el artículo original de Jeffrey Bowers (2016a) y refrendado en su respuesta (Bowers, 2016b) a Paul Howard-Jones et al (2016) y Andrea Gabrieli (2016).

Una pregunta es si la NE constituye una disciplina (o interdisciplina, o transdisciplina) de estudio independiente o una rama de otras ciencias.

Algunos autores apoyan la idea de que la NE es una rama de las neurociencias o, más específicamente, de la neurociencia cognitiva (Bowers, 2016; Gabrieli, 2016; Lipina, 2016). Otros autores parecen adoptar una pertenencia disciplinar más vinculada con las ciencias de la educación, integrando neurociencia cognitiva y del desarrollo, psicología educacional, teoría de la educación y otras disciplinas en función de investigar el aprendizaje.

Otra pregunta relevante es si la NE es una ciencia básica o aplicada, lo cual se relaciona con la discusión a partir de la observación de Bruer (2016b) de que la NE parece dedicarse más a su propia conceptualización y campo teórico que a cuestiones concretas relacionadas con la práctica.

Así también importa discutir una mirada aplicacionista de la NE que propone una aplicación de los hallazgos neurocognitivos al aula de clases (Bruer, 2016b; Kalbfleisch, 2015), frente a una perspectiva translacional (Butterworth & Tolmie, 2014; Gabrieli, 2016) como investigación básica cuyos resultados puedan retomarse en investigaciones aplicadas que finalmente lleguen al aula.

Un tópico que merece ser atendido es si la NE es especialmente relevante para la otrora llamada educación especial (Gabrieli, 2016) o si su objeto es la educación general, lo cual puede discutirse junto con el rol de las investigaciones con pacientes de la neuropsicología y neurología (Corkin, 2013; Dronkers y otros, 2007) en la construcción y enseñanza de la NE.

Asimismo, se puede discutir si la educación general de la que trata la NE es educación formal y sistemática o si abarca todas las formas de educación, lo cual va ligado a su conceptualización como rama de las neurociencias o como ciencia de la educación.

Conclusión: sostenemos una idea de NE como ciencia básica *no-aplicacionista* que pueda informar no sólo a los educadores sino también a los responsables de la toma de decisiones (Howard-Jones y otros, 2012; UNESCO, 2013), trabajando en conjunto con otras ciencias de la educación, como política y administración educativas y con otras disciplinas político-económico-sociales. Asimismo, sostenemos la integración de una mirada crítica de las neurociencias (Schleim, 2014; Slaby & Gallagher, 2015) y

defendemos una idiosincrasia educacional como transdisciplina que dialogue con otras ciencias educacionales y sociales, psicología, política y economía.

Palabras clave: Neurociencia educacional, Interdisciplina, Aprendizaje, Psicología

Abstract

Interdisciplinary perspectives in science are recognized as one of the key ways to deal with human big problems, such as health and energy, to which we add education. One of the interdisciplinary areas of education is Educational neuroscience (EN), a rather young field of study in which psychology, education and neurosciences interact and which is aimed to connect the findings of neurosciences with the research on learning in educational settings. Here we develop a discussion around several topics which engage EN as controversial area of study, such as its status as basic or applied science, the interdisciplinary vs. *transdisciplinary* perspectives about EN, the role of behavioural studies with brain damaged patients in the definition of EN as a especial vs. general educational science and so on. We pose a point of view about EN as a educational basic science in which psychology, education and neurosciences intersect and whose developments, working in interdisciplinary collaboration with other educational and social sciences, can inform not only educators but also people who are in charge of taking decisions about educational policy and economy.

Keywords: Educational neuroscience, Interdiscipline, Learning, Psychology

Referencias bibliográficas

Bowers, J. (2016a). The practical and principled problems with Educational Neuroscience. *Psychol Rev*, 123 (5), pp. 600-612.

_____ (2016b). "Psychology, not educational neuroscience, is the way forward for improving educational outcomes for all children: Reply to Gabrieli (2016) and Howard-Jones et al. (2016)". En *Psychol Rev*, 123 (5), pp. 628-635.

Bruer, J. (1997). "Education and the brain: A bridge too far". En *Educational Researcher*, 26 (8), pp. 4-16.

_____ (2016a). "Neuroeducación: Un panorama desde el puente". En *Propuesta*

Educativa, 46 (2), pp.14-25.

_____ (2016b). "Where is educational neuroscience?" En *Educational Neuroscience*, 1, pp.1-12.

Butterworth, B., y Tolmie, A. (2014). "Introduction". En D. Mareschal, B. Butterworth, y A. Tolmie. *Educational neuroscience* [E-book, Kindle version] UK: Wiley Blackwell.

Corkin, S. (2013). *Permanent present tense: The man with no memory, and what he taught the world* [E-book, Kindle version]. UK: Penguin.

Dronkers, N.F., Plaisant, O., Iba-Zizen, M.T., y Cabanis, E.A. (2007). "Paul Broca's historic cases: high resolution MR imaging of the brains of Leborgne and Lelong". En *Brain*, 130, pp. 1432-1441.

Gabrieli, J. (2016). "The Promise of Educational Neuroscience: Comment on Bowers (2016)". *Psychol Rev*, 123 (5), pp. 613-619.

Howard-Jones, P., Washbrook, E., y Meadows, S. (2012). "The timing of educational investment: A neuroscientific perspective". En *Dev Cogn Neurosci*, 2 (suppl. 1), pp.18-29.

Kalbfleisch, L. (2015). "Editorial note for the research topic special issue on educational neuroscience, constructivism, learning, and the mediation of learning and creativity in the 21st century". En *Front Psychol*, 6 (art. 133), pp. 1-2.

Lipina, S. (2016). "Introducción. Actualizaciones en neurociencia educacional". En *Propuesta Educativa*, 46 (2), pp. 6-13.

Schleim, S. (2014). "Critical neuroscience - or critical science? A perspective on the perceived normative significance of neuroscience". En *Front Hum Neurosci*, 8, pp. 1-6.

Slaby, J., y Gallagher, S. (2015). "Critical neuroscience and socially extended minds". En *Theory, Culture & Society*, 32 (1), pp. 33-59.

Tokuhami-Espinosa, T. (2011). "Why Mind, Brain, and Education Science is the 'New' Brain-Based Education". *New Horizons for Learning*, IX (1), pp. 1-11.